

**INVESTIGACION**

# ***Determinación de la eficacia de la Técnica Anestésica de Tiol versus la Técnica Anestésica Rectilínea de Lindsay.***

*Determination of the effectiveness of the anesthetic technique of Tiol versus of the anesthetic technique Lindsay Straight*

*Determinação da eficácia da técnica anestésica de tiol versus da técnica anestésica em linha reta da Lindsay.*

**Sebastián Krupp<sup>1</sup> | María Mercedes González<sup>2</sup>**

***Fecha de Recepción***

23 de junio de 2010

***Aceptado para su publicación***

4 de agosto de 2010

**Resumen**

Las técnicas anestésicas utilizadas para el bloqueo del impulso nervioso al nervio maxilar inferior, son procedimientos utilizados comúnmente en Odontología, siendo uno de los más complejos y que mayores dificultades presenta, en razón de ello se determinó la eficacia de dichas técnicas utilizando en una de ellas la guía de Tiol, que aún no ha sido aplicada ni difundida en el país, comparándola con la técnica Rectilínea Anestésica de Lindsay.

El estudio realizado fue exploratorio, experimental transversal, se trabajó con una muestra de 200 pacientes, de ambos sexos, cuyas edades oscilaron entre los 18 y 60 años, atendidos en la Facultad de Odontología de la UNNE, y en el Hospital J. R. Vidal de la ciudad de Corrientes. Se dividió a la muestra aleatoriamente en dos grupos aplicando a cada grupo la técnica anestésica correspondiente. Conclusiones: Ambas técnicas anestésicas utilizadas fueron eficaces. La Técnica de Tiol tuvo gran relevancia, ya que permitió mejorar en la práctica la localización del punto de punción, el bloqueo de los nervios implicados, la distracción del paciente y la práctica requerida para cada caso en particular.

***Palabras claves***

Anestesia - Nervio Alveolar Inferior - Guía de Tiol.

**Summary**

Anaesthetic techniques used to lock the nerve to lower maxillary nerve impulse are commonly used in dentistry procedures, being one of the

<sup>1</sup> Residente de 4 año de la Carrera de Especialización en Cirugía y Traumatología Buco Maxilofacial - UCA. Becario de la SGCYT - UNNE.

<sup>2</sup> Magíster en Salud Bucal. Prof. Titular Clínica Estomatológica. Facultad de Odontología. UNNE. Directora de trabajo de investigación.

most complex and major difficulties presented by reason of this determined the effectiveness of these techniques using a guide Thiol, which still has not been implemented and disseminated in the country, comparing it with the technique Lindsay Rectilínea anesthesia. The study was exploratory, experimental transverse, worked with a sample of 200 patients of both sexes, whose ages ranged from 18 to 60 years, served on the Faculty of Dentistry of the U.N.NE, and the hospital J. R. Vidal Corrientes city. Split sample randomly into two groups corresponding anaesthetic technique to apply to each group. Conclusions: Both used anesthetic techniques were effective. Thiol technical had great significance, as improved in practice the location of the puncture point, blocking involved nerves, the distraction of the patient and practice required for each case in particular.

### Key words

Anesthesia - inferior alveolar nerve - tiol guide.

### Resumo

As técnicas utilizadas para o bloqueio do impulso nervoso do nervo da maxila inferior são procedimentos empregados normalmente em Odontologia, sendo um dos mais complexos e que apresentam maiores dificuldades, em razão disso determinou-se a eficiencia dessas técnicas, utilizando-se em uma a guia de Tiol, que ainda não tem sido tão aplicada nem difundida no país, comparando-a com a técnica Rectilinea Anestésica de Lindsay.

O estudo realizado foi exploratório, experimental transversal, trabalhou-se com uma amostra de 200 pacientes dos dois sexos cujas idades oscilaram entre os 18 e 60 anos, que foram atendidos na Faculdade de Odontologia da UNNE. A mostra aleatória dividiu-se em dois grupos, aplicando-se a cada um a técnica anestésica correspondente.

Conclusões: As duas técnicas usadas foram eficientes. A técnica de Tiol teve grande relevância porque possibilitou melhorar na prática a localização do ponto de punção, o bloqueio dos nervos envolvidos, a distração do paciente e a prática exigida para cada caso em particular.

### Palavras chave

Anestesia – Nervo Alveolar Inferior – Guia de Tiol

### Introducción

Para lograr el éxito de la aplicación de una técnica anestésica, es necesario tener en cuenta tres factores: el adecuado conocimiento de la anatomía topográfica, la solución empleada y la correcta utilización de la técnica seleccionada.

Con respecto a las consideraciones anatómicas para la anestesia regional mandibular, medidas y estructuras, el nervio Mandibular es la tercera rama del nervio trigémino o V par craneal. El nervio trigémino presenta tres ramas (Nervio Oftálmico, Maxilar y Mandibular), que inerva tres áreas cutáneas bien definidas y que tienen relación con los tres mamelones que en conjunto dan lugar a la cara del embrión (mamelones Frontal, Maxilar y Mandibular)<sup>1</sup>.

El nervio alveolar inferior y el lingual descienden juntos y el nervio bucal ligeramente por delante, entre los haces de los músculos pterigoideo. El nervio alveolar inferior se dirige buscando la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula, donde se halla el foramen por el cual va a penetrar, pero antes de su penetración se desprenden el nervio milohioideo, el que inerva al músculo del mismo nombre<sup>2</sup>. Estas disposiciones son importantes para la realización y aplicación de las técnicas anestésicas convencionales y la Tiol.

Con respecto a la realización de la anestesia local troncular es el procedimiento dental más frecuente y puede ser uno de los mas frustrantes, por ello hay que tener un conocimiento completo de la anatomía del nervio trigémino o V par craneal<sup>7</sup>.

Las investigaciones en el área de la Farmacología, en la búsqueda de un anestésico adecuado y seguro, se llegaron a sintetizar la procaína, la cual fue utilizada por algún tiempo. Pero al igual que todas las drogas del tipo Ester, tiene un alto potencial de producir reacciones alérgicas. Por esta razón a fines de los años cuarenta, se logró sintetizar la lidocaína, del tipo Amida, droga anestésica, siendo más segura y una de las más eficaces, motivo por el cual se la utiliza actualmente<sup>3</sup>.

Las anestесias locales pueden clasificarse en Tópicas e Infiltrativas, y estas últimas a su vez se pueden dividir en terminales, de campo y tronculares<sup>4</sup>.

En cuanto a la Técnica anestésica Rectilínea de Lindsay se utilizó reparos duros y blandos palpables intraorales. Los duros fueron la línea obli-

cua interna, la depresión coronoidea y la cresta del temporal; y los blandos el borde anterior del músculo masetero, la almohadilla del carrillo y la plica pterigomandibular de Lindsay<sup>5</sup>.

Se ubicó al paciente de tal manera que con la boca abierta, el plano oclusal inferior quede horizontal al piso. Se utilizó el dedo índice o el pulgar, según del lado que se trate, para palpar los reparos anatómicos antes mencionados.

Primero se palpó la línea oblicua interna, luego continuando hacia atrás el borde anterior de la rama mandibular, en ese momento se rotó el dedo, de manera que el mismo se ubique con su borde radial apoyado sobre las superficies oclusales y el pulpejo del mismo quede ubicado a nivel de la depresión coronoidea.

El punto de punción se determinó a un centímetro por encima de la superficie oclusal, a nivel de la mitad de la uña del operador y rasante a la plica pterigomandibular, y por afuera de la almohadilla del carrillo. La dirección de la aguja fue desde premolares del lado opuesto al de anestesiar, hacia atrás, hacia fuera y paralelo a la superficie oclusal. Se profundizó la aguja 0,5 centímetros y se realizó un primer depósito de un  $\frac{1}{4}$  de tubo (4,5 ml), para el nervio lingual y luego se profundizó 1 centímetro más hasta que la aguja contactó con tejido óseo a nivel de la cara interna de la rama mandibular, se retiró 1 o 2 milímetros, y se realizó el depósito del resto del tubo,  $\frac{3}{4}$  (13,5 ml), para el nervio alveolar inferior; se profundizó 1,5 centímetro y luego de aspirar, el sitio de depósito es el surco del cuello del cóndilo. La solución se depositó en un intervalo de tiempo que osciló entre 45 segundos al minuto<sup>6-8</sup>.

La Técnica Anestésica de Tiol utiliza una barra metálica fabricada en aluminio (denominada Guía de Tiol), con varios ángulos y dobleces, que facilitan la adaptación a los tejidos blandos, ubicación del punto de punción y la aplicación de la inyección. Presenta una ranura en el extremo de trabajo que hace contacto con la parte cóncava del ligamento. En dicha ranura se introduce la aguja una vez colocada la guía correctamente. En esta técnica se emplea como puntos de referencia únicamente tejidos blandos: a) Mucosa retromolar superior b) Curvatura que hace el ligamento pterigomandibular c) Comisura bucal. Fig. 1

Los pasos de la técnica son:

1. Colocar al paciente en posición supina y solicitar que abra totalmente la boca. Se observa

una banda fibrosa formada por el ligamento pterigomandibular que se extiende desde la cara distal del último molar mandibular hasta la parte más posterior, dando la impresión de que uniera a ambos maxilares, ahí hace una concavidad.

2. Colocación de la guía: el borde convexo de la guía se hace coincidir con dicha concavidad, su borde superior debe contactar la mucosa retromolar superior y la guía estará paralela al plano oclusal mandibular.

3. La guía se desplaza hacia fuera contra la cara interna de la rama, en línea recta, ejerciendo presión sobre los tejidos. Fig. 2

De esta manera se logra compactar los tejidos contra la rama, lo cual impide o disminuye las posibilidades de que la aguja sufra desviaciones en su trayecto. El recorrido de la aguja a través de los tejidos es menor que con las otras técnicas. La presión ejercida por la guía sobre los tejidos tiene un efecto distractor, por lo tanto disminuye el dolor de la punción e inyección del anestésico. Fig. 3. Se coloca la jeringa haciendo contacto con la comisura bucal del lado opuesto y la aguja se coloca en la ranura de la guía<sup>9-10</sup>.

Las diferencias con respecto a otras técnicas anestésicas son: el uso de la guía, de un abre bocas o bien solicitar al paciente que abra y cierre la boca en 20 ocasiones, inmediatamente después de retirar la jeringa. Las referencias anatómicas son solo sobre tejidos blandos, el ligamento pterigomandibular. El punto de punción es más posterior. El punto a donde llega la aguja se localiza en un lugar intermedio entre la Língula Mandibular y la cara anterointerna del cuello del cóndilo, así como en un punto posterior al surco mandibular.

La técnica de Tiol supera las dificultades, en cuanto a conseguir la distracción del paciente, la localización exacta del punto de punción tomando como referencia reparos blandos invariables en la cavidad bucal y obtener el bloqueo nervioso con una sola punción, lo que no se logra con la técnica Rectilínea de Lindsay, que toma reparos anatómicos duros y blandos y a demás se necesitan de dos punciones para lograr el bloqueo nervioso total<sup>11</sup>.

El bloqueo del impulso nervioso al nervio Alveolar Inferior es un procedimiento utilizado comúnmente en Odontología, siendo uno de los más complejos y de los que mayores dificultades presentan, comprobar la eficacia de dichas técnicas utilizando en una de ellas la Guía de Tiol que



Fig. 1: Guía de Tiol.



Fig. 2: Colocación correcta de la Guía de Tiol.



Fig. 3: Técnica Anestésica de Tiol mediante el empleo de la Guía de Tiol.

todavía no ha sido aplicada ni difundida en el país y a la vez compararla con la Técnica Rectilínea de Lindsay, son los objetivos de este trabajo.

### Material y Métodos

El estudio realizado fue de tipo exploratorio o experimental transversal. La muestra estuvo conformada por 200 pacientes, de ambos sexos, cuyas edades oscilaron entre 20 y 60 años, los que fueron atendidos en la cátedra de Cirugía II Dentomaxilar y en el Servicio de Odontología del Hospital J. R. Vidal de la ciudad de Corrientes, por un período de 24 meses y que no presentaron enfermedades sistémicas que pudieran complicar la aplicación de la anestesia.

El personal afectado fue previamente adiestrado y calibrado para aplicar la técnica. El autor de la técnica que reside en México, supervisó los registros y resultados obtenidos, a través de informes periódicos los que fueron remitidos por vía electrónica.

A todos los pacientes se les realizó la prueba de sensibilidad normal, para tal fin se pincharon los tejidos gingivales a la altura de las piezas dentarias tomadas como referencia: 32 34 y 36 o 42, 44 y 46. Se les confeccionó una historia clínica, obteniéndose el consentimiento informado en cada caso. Se formaron aleatoriamente dos grupos, al Grupo 1 (100 pacientes) se les aplicó la Técnica Anestésica de Lindsay y al Grupo 2 (100 pacientes) se les aplicó la Técnica de Tiol, en ambos casos las técnicas utilizadas fueron las tronculares. Para estos procedimientos se emplearon los instrumentales quirúrgicos necesarios, se realizaron las técnicas anestésicas correspondientes.

Los resultados obtenidos fueron volcados en planillas preparadas para tal fin, teniendo en cuenta la pérdida de sensibilidad de los pacientes al momento de realizar la punción y a los 10 minutos de realizada cada técnica. Las pruebas de sensibilidad fueron tomadas en los tejidos gingivales, a la altura de las piezas dentarias antes mencionadas y en tejidos blandos: labio inferior, lengua y mucosa yugal, para ambas técnicas. Los resultados fueron analizados estadísticamente mediante estudios multivariados.

### Resultados

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

• **Con la aplicación de la Técnica Anestésica de Tiol**

**Tabla 1:** Sensibilidad al momento de realizar la punción con la Técnica Anestésica de Tiol.

Sensibilidad Total de pacientes	Ninguna Molestia	Poca Molestia	Mucha Molestia
Total: 100	74%	22%	4%

**Tabla 2:** Sensibilidad a los 10 minutos de aplicación de la Técnica Anestésica de Tiol.

Zonas bucales Total de pacientes	Maxilar inferior		Lengua		Labio inferior		Mejilla	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Total: 100	94%	6%	94%	6%	86%	14%	70%	30%

**Tabla 3:** Sensibilidad a nivel de las piezas dentarias. Técnica Anestésica de Tiol.

Piezas dentarias Total de pacientes	Primer molar				Primer premolar				Incisivo lateral			
	Sen. V		Sen. L		Sen. V		Sen. L		Sen. V		Sen. L	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Total: 100	4	96	4	96	6	94	4	96	20	80	8	92

• **Con la aplicación de la Técnica de Lindsay se obtuvieron los siguientes resultados:**

**Tabla 4:** Sensibilidad al momento de realizar la punción con la Técnica Anestésica de Lindsay.

Total Ficha	Ninguna Molestia	Poca Molestia	Mucha Molestia
100	46%	46%	8%

**Tabla 5:** Sensibilidad a los 10 minutos de aplicación de la Técnica Anestésica de Lindsay.

Total Ficha	Primer molar				Primer premolar				Incisivo lateral			
	Sensibilidad				Sensibilidad				Sensibilidad			
	vestibular		lingual		vestibular		lingual		vestibular		lingual	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
100	92%	8%	92%	8%	90%	10%	90%	10%	94%	6%	94%	6%



**Tabla 6:** Sensibilidad a nivel de las piezas dentarias. Técnica Anestésica de Lindsay.

Total Ficha	Primer molar				Primer premolar				Incisivo lateral			
	Sensibilidad				Sensibilidad				Sensibilidad			
	vestibular		lingual		vestibular		lingual		vestibular		lingual	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
100	6%	94%	6%	94%	0%	100%	2%	98%	18%	82%	22%	78%

## Conclusión

Se consideraron exitosos los bloqueos realizados con un solo cartucho de anestesia durante la aplicación de la técnica. Los puntos de referencia para localizar el sitio de punción son absolutamente visibles lo que hace que sea una técnica fácil de enseñar, comprender y de ejecutar. El periodo de latencia es corto muy similar a la técnica original con el empleo de la guía.

Los bloqueos exitosos se dieron equitativamente en todos los grupos de edad y presentaron una distribución muy similar respecto al lado bloqueado. Los bloqueos fallidos presentaron una incidencia muy baja, en la Técnica de Tiol del 7% y en la Técnica de Lindsay del 9%.

El uso de la Guía de Tiol puede utilizarse en todas las edades con las mismas posibilidades de éxito. Ante el sondeo de la percepción del dolor un 74% de los pacientes manifestaron que la experiencia no fue dolorosa, esto permite argumentar que la Guía de Tiol tiene un efecto distractor en el paciente, lo cual logra mitigar el temor y el dolor consecuente, mientras que con la Técnica de Lindsay el 46% de los pacientes no manifestaron dolor durante la aplicación de la técnica.

El tiempo de latencia fue de 1 a 3 minutos en el 91% de los casos. La mayor parte de las fallas producidas se debieron al uso de agujas largas, por lo que se aconseja el uso de agujas cortas, excepto en las situaciones de pacientes obesos en quienes es posible que la aguja no llegue al punto correcto, cuando existe un tercer molar superior erupcionado del lado a anestesiar que pudiera interferir con el recorrido de la aguja corta y desviarla.

Con respecto a la sensibilidad de los tejidos blandos con el empleo de la Técnica de Tiol la eficacia fue del 93%, con la Técnica de Lindsay fue del 91%, lo que demuestra que ambas técnicas son

eficaces, sin embargo la Técnica de Tiol, permite mejorar en la práctica la localización del punto de punción, tan importante para lograr el bloqueo de los nervios implicados, el menor tiempo utilizado, porque resulta más rápida su aplicación y fundamentalmente con mejor aceptación por parte del paciente, ante el temor al dolor durante la práctica odontológica. Cabe aclarar que este trabajo continúa desarrollándose en distintos pacientes utilizándose la Técnica Anestésica del Dr. Tiol, quien ha dado su autorización para emplearla.

## Referencias

- Schuchardt, K y Col. Tratado General de Odontostomatología. Tomo III. Vol. I. 2001.
- Velayos, J.L. Anatomía de la Cabeza con enfoque odontostomatológico. 3ra Ed. Madrid. Panamericana. 2001.
- Raspall, G. Cirugía Oral e Implantología. 2da Ed. Madrid. Panamericana. 2006.
- Tiol Morales, A.- Técnica Innovadora para el Bloqueo Regional Mandibular con el uso de una Guía Metálica. Tlalpan, México, D.F. Instructivo. 2001.
- Budenz, A.W. Osterman, S.R. A Review of Mandibular Anesthesia Nerve Block Techniques. CDA Journal. (1995) 23: 27 - 34.
- Quarmstrom, F. Lebed, E.N. Electronic Anesthesia versus Topical Anesthesia for the control of Injection Pain. Quintessence International. (1994) 25: 713 - 716.
- Montagnese, T.A. Reader, A. Melfi, R.A. Comparative Study of the Gow-Gates Technique and a Standard Technique for Mandíbula Anesthesia. Journal of Endodontics. (1984) 10: 158 - 163.
- Jorgensen NB., Hayden JR. J. Anestesia Odontológica, Ed. Interamericana, 1970.
- Jastak JT, Yagiela JA, Donaldson D.- Anestesia Local de la Cavidad Bucal. W.B Saunders. USA, 1995.
- www.tiol.com.mx
- www.odontomarket.com/casos/bloqueo.htm